

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—188995

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 28 F 1/32  
// F 25 B 39/00

識別記号  
庁内整理番号  
7820—3L  
7613—3L

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月20日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 熱交換器

⑮ 特 願 昭56—76165  
⑯ 出 願 昭56(1981)5月19日  
⑰ 発 明 者 八巻久光  
大阪市城東区今福西6丁目2番

61号松下精工株式会社内  
⑱ 出 願 人 松下精工株式会社  
大阪市城東区今福西6丁目2番  
61号  
⑲ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

熱交換器

## 2. 特許請求の範囲

銅管等を直角に嵌挿したプレート形熱交換器において、送風機によって前記熱交換器を通過する通風の速い所では、積層されるフィン等を空気抵抗の大なるスリットフィン等により構成し、通風の遅い所では空気抵抗の小なるプレートフィン等により構成してなる熱交換器。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は空気調和機等の熱交換器に係わり、アルミフィン等の熱伝導の良好なフィンに対し、銅管を直角に嵌挿したプレート形熱交換器において空気流通の風速分布が異なる場合、この風速分布を均一化することによって、熱交換器における熱効率を上げることを目的とする。

従来は第1図に示す如く、吸込口1から吸込まれた空気が送風機2によって熱交換器3を通過し、吹出口4より室内に吹出し、空気調和される構成

の空気調和機5がある。この空気調和機5に使用される熱交換器3はドレンパン6に滴下を良くする為に傾斜して設けられる。(或いは垂直に設けることもあるが)ところが、送風機2によって熱交換器3を通過する風速分布は、送風機2の吹出口7から室内の吹出口4に近い流路、即ち、熱交換器3の下方である矢示Aの最も多く、熱交換器3の上方に流れる矢示Bに至っては少ない傾向となり、熱交換器3全体の風速分布は下方に多く、上方に少ない不均一な風速分布となり、熱交換効率が悪い欠点を有していた。

又、この熱交換器3に嵌挿されているフィン8は一般的には平板状のプレートフィン、波形のコルゲートフィン、乱流を起生させる為のスリットフィン等が使用されてもいるが、いずれも上記空気調和機5に使用した場合の風速分布は不均一である。

本発明は上記従来の欠点を解消するもので、以下にその一実施例を第2図～第3図にもとづいて説明する。第2図において、10はこれら熱交換

器に積層して使われる一枚のフィン、11は流体（冷媒、冷水、温水等）を通す為の銅管（図示せず）が嵌挿される銅管穴、これら多数の銅管穴11は本実施例においては、a列（1列以上）、b列（1列以上）、c列（1列以上）によりn列になり、更には、熱交換器の下方となるd段、熱交換器の上方となるe段に分けている。12, 13は、d段におけるa列及びc列に設けられ、通風抵抗の大きいスリットフィン部、14はd段におけるb列に設けられ割合抵抗の少ないコルゲートフィン部、15, 16はe段におけるa列及びc列に設けられたコルゲートフィン部、17はe段におけるb列に設けられ、通風抵抗のないプレートフィン部である。

このように第2図におけるフィンの一つの熱交換器に構成するべく、銅管穴11に銅管を嵌挿し、フィン10を積層するのである。

上記構成において、熱交換器の下方であるd段においては、通風抵抗の多いスリットフィン部12, 13と、通風抵抗をある程度有するコルゲートフ

フィン部14とで構成し、上方であるe段においては、通風抵抗をある程度有するコルゲートフィン部15, 16と、通風抵抗のないプレートフィン部17とで構成したものであるから、e段に比べてd段は通風抵抗は大となり、送風機の吹出口から近い所においては通風量を制御せしめる如くなし、上方のe段においては通風抵抗が小となる為に全体的風速分布はほぼ均一化されるのである。このように積層される一枚一枚のフィンにおいて部分的に抵抗の大なるスリットフィン、抵抗の割合少ないコルゲートフィン、抵抗のないプレートフィン等をフィンのパターンとして組合わせ、この組合わせが熱交換器の通風の速い所においては抵抗の大なるスリットフィンを使用し、通風の遅い所においては抵抗の小なるプレートフィン、コルゲートフィンを使用する組合わせとするものであるから風速分布は平均化し、熱交換効率は良好となるなどの効果を有するものである。

第3図は他の実施例を示すもので、通風の速い所であるd段においては、b列にスリットフィン

5

部18を、a列及びc列においてはコルゲートフィン部19, 20を設け、通風の遅い所であるe段においては、a列及びc列においてプレートフィン部21, 22を、b列においてはコルゲートフィン部23を設けた構成にすることで、d段においては通風抵抗が大となり、e段においては通風抵抗が小となり、熱交換器を通風する風速分布は均一化して熱交換効率は向上する。

従って、フィンのパターンを通風の速い所では通風抵抗の大なるパターンに、通風の遅い所では通風抵抗の小なるパターンに、段数及び列数に関係なく、幾種類もの組合わせが可能となることは当然であって、こうしたフィンパターンにすることによって、スリットフィン、コルゲートフィン等の単一のフィンパターンで構成するよりも、熱交換効率は良好となる効果を発揮するものである。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は従来の説明に付する空気調和機の構成概要図、第2図は本発明に係るフィンパターンの一実施例を示すフィン平面図、第3図は本発明の

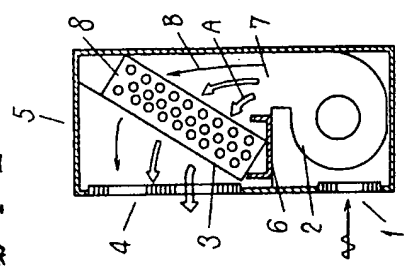
6

他の実施例を示すフィン平面図である。

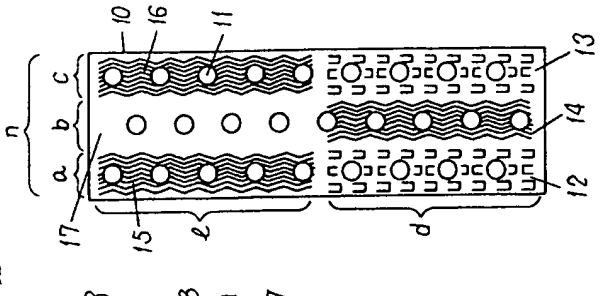
10……フィン、12, 13……スリットフィン、17……プレートフィン。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

